Ueber das Verhältniss

der

Bronchial- und Lungenblutungen zur Lungenschwindsucht.

Eine Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin und Chirurgie

unter dem Præsidium

von

Dr. **Felix Niemeyer,**
ordentl. Professor der Pathologie und Therapie, Director der medicin. Klinik,

vorgelegt von

Carl Bürger
aus Amlishagen.

Tübingen 1864.
Druck von Heinrich Laupp.

Angelangt am Ende meiner Universitätszeit übergebe ich dieses Schriftchen dem Publikum.

Es ist mir diess zugleich ein willkommener Anlass, allen meinen verehrten Lehrern, namentlich aber H. Prof. Niemeyer für die Zuvorkommenheit und Güte, mit der er mir während meiner Studienzeit überhaupt begegnet ist, und für die überaus freundliche Unterstützung bei der Bearbeitung dieses Themas hiemit meinen öffentlichen Dank auszusprechen.

Tübingen im November 1863.

Carl Bürger.

Digitized by the Internet Archive
in 2015

https://archive.org/details/b22311269

Motto:

Ἐπὶ αἵματος ἐμέτῳ φθόη καὶ τοῦ πύου καθάρσις ἄνω.

Hippokrates.

Schon a. 1852 spricht sich Virchow gegen die Identifizirung der Phthisis mit der Tuberculose aus [1]). Man habe alle Zustände der Lunge, welche mit Bildung käsiger Massen in ihrem Gewebe, sowie alle diejenigen, welche mit Ulceration ihres Parenchyms einhergehen, unter den Begriff der Tuberkel subsumirt und so eine unnatürliche Einheit geschaffen, deren widerstreitende Elemente am klarsten in den vielfachen Differenzen über das Wesen und die Zusammensetzung der Veränderung hervorgetreten seien. Seine Ansicht über die Lungenphthise knüpfe daher vor Länneс an Bayle, ja zum Theil an Morton an. Er finde in der That verschiedene Arten der Phthise, die von Lungenaffectionen abhängig sind und erkenne ganz den Hauptsatz von Morton an: Phthisis pulmonaris est consumptio totius corporis cum febre a mala affectione et ab ulceratione pulmonum tandem originem ducens. Quae quidem est phthisis maxima famosa et *κατ' ἐξοχήν* dicta, de qua autores tractare solent, tanquam nulla esset alia phthiseos species. Haecce phthisis pulmonaris est vel originaria, quae a mala diathesi et ulceratione pulmonum primo instanti dependet vel secundaria et symptomatica, quoties scilicet pulmones a morbis praecedentibus jam altius afficiuntur [2]). Reinhardt

1) Verhandlungen der physicalisch medizinischen Gesellschaft zu Würzburg, Sitzung vom 14. Feb. 1852, Band II. pag. 98.

2) Phthisiologia. Francf. et Lips. 1691. p. 76.

habe auf's Klarste gezeigt, dass ein grosser Theil der sog. tuberculösen Zerstörungen der Lunge aus eitrigen chronisch-pneumonischen Infiltrationen hervorgehe u. s. w. — Auf der Naturforscherversammlung zu Speyer hat Virchow a. 1861 gleichfalls einen Vortrag über die tuberculose und nicht tuberculose Lungenphthisis gehalten. Ich kann aus seinem Vortrag leider nur eine kurze Notiz mittheilen, welche ich der Beilage zum Tagblatt der 36. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Speyer a. 1861 entnommen habe. Es heisst pag. 9: »Herr Virchow erklärt sich gegen die Einheit der unter dem Namen der Lungentuberculose zusammengefassten Krankheitsprozesse; er erkennt eine tuberculose Phthise nur dann an, wenn nachweisbare Tuberkelentwicklung stattfindet. Letztere erfolgt, wie bei der Darmschwindsucht in die Schleimhaut der Luftwege und führt regelmässig zur Ulceration. Dagegen gibt es scrofulöse Bronchitis und scrofulöse Pneumonie, welche sich durch Bildung käsiger Produkte auszeichnen, aber ursprünglich aus blos entzündlichen, insbesondere catarrhalischen Prozessen hervorgehen. Diese scrofulösen Formen sind es, welche bei zweckmässiger Wahl des Klima, der Nahrung etc. zur Heilung führen, und auf welche sich die Mehrzahl der Beschreibungen von obsoleten Tuberkeln, vernarbten Cavernen beziehen, während die Heilung der eigentlich tuberculosen Form sehr zweifelhaft ist.«

Herr Prof. Niemeyer lehrt, so lange ich seine Klinik besuche, sowohl am Krankenbett als bei Sectionen die Unterschiede der tuberculosen Phthisis pulmonum und der durch Zerfall käsig infiltrirter Lungenabschnitte entstehenden Lungenschwindsucht. In der neuesten Ausgabe

seines Lehrbuchs spricht er sich folgendermassen aus: „Ich habe schon seit längerer Zeit die Ueberzeugung gewonnen, dass die heutige Lehre von der Lungenphthisis einer gründlichen Reform bedürfe, und lehre, dass keineswegs die Bildung und der Zerfall einer Neubildung, sondern dass chronische destruirende Entzündungen der Bronchien und des sie umgebenden Lungenparenchyms die häufigste Ursache der Schwindsucht seien. Individuen mit angeborner oder acquirirter Schwäche der Constitution, von denen wir sehen, dass sie vorzugsweise zur Phthise disponirt sind, sind besonders vulnerabel, die bei ihnen auftretenden entzündlichen Ernährungsstörungen in den verschiedensten Organen führen leichter als bei andern Individuen zur Destruction der befallenen Gebilde; ja diese Destruction geschieht sogar ungemein häufig nach vorhergegangener käsiger Umwandlung des entzündeten Gewebes. Ist es nun nicht um Vieles plausibler, dass auch Bronchialcatarrhe, welche bei kräftig constituirten Menschen gewöhnlich schnell vorübergehen oder Oberflächenaffectionen bleiben, sich bei derartigen Individuen häufiger in die Länge ziehen, allmählig auf das Parenchym der Bronchialwand und von hier auf die benachbarten Lungenzellen übergreifen und hier wie anderwärts zu käsigen Infiltrationen und Zerstörungen führen, als dass sich bei ihnen unscheinbare Knötchen in dem Lungengewebe entwickeln, und dass die weitern Metamorphosen dieser Knötchen die Zerstörung der Lungen verschulden? Trotz alledem wird es schwer werden, dass sich die Lehre von dem überaus häufigen Vorkommen der nicht tuberculösen Phthisis pulmonum, von deren Richtigkeit ich fest überzeugt und von deren eminenten Bedeutung für

die Prophylaxis und Behandlung der Phthisis ich tief durchdrungen bin, bei den Aerzten Bahn bricht.«

Es ist nicht meine Absicht, in dieser Arbeit auf die pathologisch-anatomischen und klinischen Differenzen der tuberculosen Phthise und der chronischen destruirenden käsigen Pneumonien näher einzugehen, noch weniger die Thatsache, dass sich die chronischen käsigen Pneumonien sehr häufig mit Tuberculose und umgekehrt diese sehr häufig mit chronischen käsigen Pneumonien verbinden, zu erörtern und Hypothesen über den Zusammenhang beider Prozesse vorzubringen. Auf der andern Seite aber war es nothwendig zu constatiren, dass von verschiedenen Autoritäten neben tuberculoser Phthise eine chronische destruirende käsige Pneumonie als eine zweite Form der Lungenschwindsucht anerkannt wird. Ich beabsichtige mit meiner Arbeit den Beweis zu führen, dass die letzte Form der Phthise in gar nicht seltenen Fällen dadurch hervorgerufen wird, dass das in die Bronchien und Alveolen bei einer Hämoptoe ergossene Blut als Entzündungsreiz wirkt. Es wird sich aus meiner Arbeit ergeben, dass das Verhältniss der Hämoptoe zur Lungenphthisis in den bisherigen Werken einseitig aufgefasst ist und dass ein genetischer Zusammenhang zwischen der Hämoptoe und der Phthisis pulmonum existirt, welchen man bisher zu wenig gewürdigt hat.

Ich beginne damit, die Ansichten der wichtigsten Autoren der Neuzeit über das Verhältniss zwischen Bluthusten und Lungenschwindsucht in der Kürze anzuführen; Raum und Zeit gestatten es mir nicht, dabei auch auf frühere Schriftsteller Rücksicht zu nehmen oder die Ansichten aller namhaften Autoren aufzusuchen, so dass ich diesen Theil meiner Arbeit keineswegs erschöpfen werde.

Andral's Ansichten über den Bluthusten sind kurz folgende: Vor, während und nach der Hämoptoe sind durchaus nicht immer Symptome der Lungenphthisis vorhanden, was er aus seinen Beobachtungen schliessen zu dürfen glaubt, lautet: „1) mehrere Individuen hatten starken Bluthusten und doch wurden sie nicht von Phthisis befallen; 2) bei andern geht das erste Blutspeien viele Jahre dem Zeitraum vorher, wo sich die ersten Symptome der Phthisis entwickeln; 3) anderswo folgen auf die erste Hämoptoe unmittelbar alle Zeichen, die für das Dasein von Lungentuberkeln sprechen; 4) mehrere Kranke bekommen erst Bluthusten, wenn sich bei ihnen die Tuberkel schon sehr entwickelt haben und die Phthisis grosse Fortschritte gemacht hat; 5) endlich sind die Fälle nicht ganz selten, wo das tuberculose Lungenleiden alle seine Stadien durchläuft und der Tod erfolgt, ohne dass man je den geringsten Bluthusten beobachtete. Bisweilen ziehe die erste Hämoptoe mehrere Jahre hindurch keine ungünstigen Zufälle nach sich; während eines sehr guten Zustandes der Gesundheit erscheine hierauf ein neuer Bluthusten und in Folge dessen entwickeln sich alle Zeichen der Lungenphthise; bei einigen Individuen werde der Bluthusten wirklich von keinen schlimmeren Symptomen begleitet, als das einfache Nasenbluten. Hinsichtlich der Gefahr und der Häufigkeit der Hämoptoe, so werde von den Individuen, die in verschiedenen Zeiten ihres Lebens Blut gehustet haben, nur der fünfte Theil nicht von Lungentuberkeln ergriffen. Von einer chronischen Pneumonie der Phthisiker spricht Andral nur insofern, als sie in der Umgebung der tuberculösen Parthien sitze, wohl auch als der ursprüngliche Heerd derselben angesehen werden könne; natürlich sieht er hier ab von den inter-

currirenden Pneumonieen der Phthisiker, die sich sogar durch ihre Häufigkeit auszeichnen. Nichts erwähnt er von einer durch Hämoptoe bedingten Pneumonie und Pleuritis; letztere bringt er in Zusammenhang mit dem tuberculösen Prozess und seinen pathologisch-anatomischen Ausgängen.

Lännec ist, was zunächst die Phthisis betrifft, ebenfalls der Meinung, dass man keine andere Art der Lungenschwindsucht annehmen darf, als die durch Tuberkeln herbeigeführte [1]), ausgenommen die nervöse Schwindsucht oder den durch die Phthisis tuberculosa simulirenden Catarrh. Einer chronischen Pneumonie läugnet Lännec jede Beziehung zu der Lungenschwindsucht ab [2]): ebenso verwirft er die Ansicht, dass die Phthisis Ausgang eines Catarrhs sein könne und will von einem genetischen Zusammenhang derselben mit andern, namentlich entzündlichen Affectionen nichts wissen [3]). Nach einer Hämoptoe als Ursache der Phthise, wie ich sie meiner Arbeit anpassen will, suchte ich vergebens; er führt sie höchstens als Gelegenheitsursache von Tuberkeln an. Dass manchmal eine Lungenentzündung während der Zertheilung einer hämoptoischen Anschoppung eintreten könne, gibt Lännec wohl zu, betrachtet sie aber mehr als eine Complication [4]). Den sehr verbreiteten Glauben, welcher die Hämoptyse als eine der häufigsten Ursachen der Lungenschwindsucht ansieht, vindizirt er einer unüberlegten Anwendung des Satzes: post hoc ergo propter hoc.

Piorry spricht sich folgendermassen aus: „Auf die

---

1) Deutsche Uebersetzung von Meissner I. Theil pag. 421.
2) I. Theil pag. 447.
3) Pag. 456.
4) Pag. 304.

Lungenwunden mit Hämoptysis folgt Phthisis; meine Ansicht, dass die Lungentuberkeln die Folge von Blutungen der Luftwege sein können, erhält noch mehr Werth, wenn man sich an die Häufigkeit der Lungentuberculose nach Brustwunden, auf welche Blutungen aus den Luftwegen erfolgen, erinnert." Aber auch er theilt die Ansicht Lännecs vollkommen, dass man mit dem Worte Phthisis pulmonum nur die entwickelten Lungentuberkeln bezeichnen dürfe; während man früher mit dem Namen der Lungenschwindsucht chronische Affectionen der Bronchien oder der Pleura, Lungenerweiterung durch Pneumonie oder fremde Körper, puriformen Catarrh, Melanosen etc. der Lunge bezeichnete, Krankheiten, in denen der Tod nach Abmagerung und hectischem Fieber eintritt, hält er für nothwendig, dass der Begriff Phthisis, die er selbst Phymopneumonie tauft, von der tuberculosen Afterproduktion nicht getrennt wird. Hinsichtlich der Gelegenheitsursachen seines Phyma, so gibt er zu, dass der Aufenthalt der verschiedenartigsten Substanzen (auch Blut?) in den Luftwegen oder ausserhalb derselben Lungenschwindsucht erzeugen könne. Ueber die Blutungen aus den Luftwegen sagt Piorry ungefähr dasselbe, wie die bisher angeführten Autoren; selten entstünden sie durch Zerreissung wichtigerer Gefässe in einer Caverne, meist im Beginn der cruden Tuberkelbildung; dann aber finde man auch bei vielen an Lungenblutung Leidenden keine Spur von Tuberkeln; doch sei soviel gewiss, dass nach öfterem starkem oder selbst unbedeutendem Blutspeien die Erscheinungen der Phthisis eintreten; Alexander von Tralles habe schon behauptet, dass auf das Blut-

speien oft chronische Affectionen (chronische destruirende Pneumonie?) folgen. Die Prognose hinsichtlich der spätern Phthise stellt Piorry keineswegs so übel.

Stokes [1]) schliesst sich hinsichtlich der pathologisch-anatomischen Veränderungen, welche der Phthise zu Grund liegen, denen an, die nur der Annahme der tuberculosen Entartung huldigen. Ueber die Hämoptoe und ihr Verhältniss zur Phthisis äussert er sich in einer Weise, welche mir behufs der Vergleichung mit den unten zu berichtenden Krankengeschichten ganz willkommen ist. Stokes sagt [2]): „Ein völlig gesunder oder vielleicht an einer leichten Erkältung leidender Mensch bekommt plötzlich ein heftiges Blutspeien; wenn sich die Blutung beinahe gelegt hat, so findet man das Athmen und den Puls beschleunigt; der Husten dauert fort und kann ein örtlicher Schmerz vorhanden sein. Die obere Portion einer Seite hat einen dumpfen Ton, die Respiration ist daselbst sehr schwach, jedoch ist gewöhnlich nur ein unbedeutendes Rasseln vorhanden, das Nichtvorhandensein des Rasselns ist wahrscheinlich eine Folge der Verstopfung der feineren Bronchialröhren durch Blutgerinnsel; in einem Fall von Apoplexia pulmonum fand ich jedweden Bronchialast, den ich untersuchte, mit geronnenem Blut angefüllt. In einigen Fällen findet man, dass die Tuberkel ungemein rasche Fortschritte machen, in andern bemerkt man eine Zeit von Ruhe zwischen der Blutung und den Symptomen der Phthisis.«

Skoda, der auch blos von einer tuberculosen Lungen-

---

1) Abhandlung über die Diagnose und Behandlung der Brustkrankheiten, übers. von Gerh. v. d. Busche.

2) Pag. 682.

schwindsucht spricht, räumt der Hämoptoe eine bedeutende Stellung in der Lehre von der Phthise ein. In der Allgemeinen Wiener mediz. Zeitung 1860, pag. 18 sagt er, dass die Blutung gewöhnlich in den grösseren Bronchien statt hat, denn in der Mehrzahl der Fälle bekomme man bei der Hämoptoe keine Dämpfung des Percussionsschalls. Die Blutungen aus den Respirationswegen, denen ein tuberculoser Process zu Grund liegt, bezeichnen jedesmal eine fortschreitende Entwicklung der Tuberculose; sie sind durch Hyperämie bedingt, welche der Entwicklung der Tuberculose vorhergeht, oder dieselbe begleitet.

Oppolzer [1]) spricht sich über die pathologisch-anatomischen Folgen, welche die Hämoptoe auf die Lungen hat, in folgender Weise aus: »Durch die Ansammlung von geronnenem Blut in den Lungenzellen und feinsten Bronchien entsteht der sog. hämoptoische Infarct, der bei grösserer Ausdehnung einen gedämpften Percussionsschall veranlasst und dann wieder mit relativer Genesung des betroffenen Lungenparenchyms resorbirt wird oder aber die Metamorphose in eine käsige bröcklige Masse eingehen kann, was dann infiltrirte Tuberculose genannt wird. Aehnlich verhält sich das ausgetretene und dann coagulirte Blut in der Umgebung von schon vorhandenen Infiltrationsheerden; es wird resorbirt oder geht die gleiche Verwandlung in tuberculöse Masse ein und vergrössert im Verhältniss seiner Ausdehnung das Gebiet der infiltrirten und für die Luft undurchgängigen Lungenparthie. Insofern nun diese Blutungen in so wesentlicher Beziehung zur Entwicklung oder zum Fortschreiten

1) Allgemeine Wiener mediz. Zeitung 1860. pag. 325.

des tuberculosen Prozesses stehen, nicht weil sie an und für sich zu gegründeteren Bedenken Veranlassung geben, sind sie Gegenstand der besonderen ärztlichen Behandlung etc.“

Die gegebenen Anführungen, auf deren Details ich in meiner Arbeit wiederholt zurückkommen werde, mögen genügen. Ich wende mich nunmehr zunächst zu der Beantwortung der Frage: „Welches ist die Quelle der Blutung bei den verschiedenen Formen der Hämoptoe?“ und werde dann die zweite Frage: „welche Folgen haben jene Blutungen?“ zu beantworten suchen.

Die Quellen der Lungen- und Bronchialblutungen.

In der Mehrzahl aller Fälle, in welchen Blut in grösserer oder geringerer Menge ausgehustet wird, *stammt die Blutung aus den Capillaren der Bronchialschleimhaut*. Dieser Satz gilt sowohl für diejenigen Blutungen, welche sich bei Individuen mit gesunden Lungen ereignen, als für diejenigen, welche bei Kranken mit mehr oder weniger vorgeschrittener Lungenschwindsucht beobachtet werden. Ich will zunächst darauf aufmerksam machen, dass die meisten, wenn auch nicht alle Kranke, welche Hämoptoe bekommen, in früheren Zeiten, namentlich vor der Pubertätsentwicklung, an wiederholtem zuweilen sehr abundantem Nasenbluten gelitten haben. Diese Erfahrung ist eine so allgemeine, dass es immerhin gerechtfertigt ist, wenn man bei Kindern, die häufig an Nasenbluten leiden, die Besorgniss hegt, dass sie nach der Pubertätsentwicklung oder zur Zeit derselben Hämoptoe bekommen werden. Damit ist natürlich nicht gesagt, dass

diese Besorgniss in allen Fällen zuträfe. Ich habe es, weil die Thatsache von keinem beschäftigten Praktiker bezweifelt werden kann, für überflüssig gehalten, Belege für dieselbe aus der Casuistik zusammenzustellen. Sehr frappant ist das Eintreten wiederholter Anfälle von Hämoptoe nach früher ebenso häufig eintretendem Nasenbluten in der Krankengeschichte der Schulmeisterstochter, welche ich später erzählen werde. — Ich will ferner daran erinnern, dass die Blutungen, welche bei Kranken mit vorgeschrittener Tuberculose vorkommen, sehr oft sich sowohl in Betreff der Menge des ausgehusteten Blutes als in Betreff des Verlaufes der Hämoptoe genau so verhalten, als die Blutungen, welche der Entwicklung der Tuberculose notorisch längere Zeit vorhergingen und als solche Blutungen, auf welche keine Tuberculose folgt. Freilich wird das Vorkommen der letzteren von manchen Autoren ganz in Abrede gestellt. Die Thatsache, dass eine nicht unbeträchtliche Zahl von Individuen, welche wiederholt an Hämoptoe gelitten haben, ein sehr hohes Alter erreichen, können sie zwar nicht läugnen, aber sie erklären dieselbe so, dass die Phthisis, an welcher die betreffenden Kranken gelitten, einen überaus schleichenden Verlauf genommen hätte oder später geheilt sei. Ich will mich darauf beschränken, zwei hieher gehörende von Andral erzählte Fälle anzuführen.

M..., actuellement âgé de soixant-dix-neuf ans, a eu à l'âge de vingt-un ans une hémoptysie abondante, dont il a été atteint pendant le cours d'un catarrhe pulmonaire, qui durait déjà depuis plusieurs mois. Il est resté un an malade; depuis cette époque il n'a jamais eu aucun accident du côté de la poitrine (Clinique médicale Tome IV, pag. 160). Ibidem: Nous connaissons un autre indi-

vidu, qui a maintenant quater-vingt-quatre ans et qui, depuis plus de cinquante ans, ne passe plusieurs mois sans cracher du sang; dans l'intervalle de ses hémoptysies il ne tousse pas et ne souffre pas de la poitrine. —

Von manchen Autoren wird zwar bereitwillig zugegeben, dass Blutungen mässigen Grades „Hämoptoe" „Hämoptysis" auf capilläre Hämorrhagien der Bronchialschleimhaut zu beziehen seien, dagegen aber behauptet, dass abundante Hämorrhagien „Pneumorrhagien" in allen Fällen aus der Ruptur oder Erosion grösserer Gefässstämme hervorgingen, ja viele der zuletzt erwähnten Forscher sind von der Richtigkeit dieser Ansicht in so hohem Grade überzeugt, dass sie bei allen scheinbar noch so gesunden Individuen, welche eine Pneumorrhagie bekommen, ohne Weiteres annehmen, dass dieselben bisher latent gebliebene Cavernen in den Lungen hätten. Ich will gegen diese, wie ich glaube ganz irrige Auffassung zunächst anführen, dass die capillaren Blutungen aus der Nasenschleimhaut gar nicht selten sehr abundant sind und dass eine ähnliche capilläre Blutung aus der Bronchialschleimhaut, wenn sie über grössere Strecken derselben verbreitet ist, recht wohl soviel Blut liefern kann, dass man das Blutspeien nicht als Hämoptoe, sondern als Pneumorrhagie zu taufen berechtigt ist, abgesehen davon, dass viele Leute, die an Bluthusten leiden, zu Uebertreibungen geneigt sind und von einem „Blutsturz", von „schoppenweis ausgehustetem Blut" sprechen, wo die Menge desselben keineswegs zu diesem Ausspruch berechtigte. Ich will ferner daran erinnern, dass es im höchsten Grade auffallend wäre, wenn die Blutungen aus kleinen „latenten" Cavernen um Vieles häufiger als aus grossen

erkennbaren Cavernen erfolgten. Ich werde später zeigen, dass in der That in einer Reihe von Fällen die Erosion oder Ruptur eines grösseren Gefässes in der Wand einer Caverne die Quelle der Blutung ist, aber keineswegs sind diese Fälle häufig, weder nach den Ergebnissen der klinischen Beobachtung noch nach denen der anatomischen Untersuchung, welche zeigt, dass die Gefässe in den Cavernenwänden frühzeitig zu obliteriren pflegen. Auf einen anderen Einwurf komme ich später zurück und will hier nur auf die keineswegs seltenen durch die Obduction bestätigten Fälle aufmerksam machen, welche schlagender als jedes Raisonnement beweisen, dass Pneumorrhagieen, und zwar Pneumorrhagieen, an denen die Kranken ersticken oder verbluten, ohne Cavernen in der Lunge vorkommen. Ich werde einige hieher gehörende Fälle, welche auch in anderer Beziehung für meine Arbeit wichtig sind, erst später anführen und hier mich auf einen aber allerdings sehr schlagenden aus Oppolzers Klinik beschränken: „Eine Puerpera hustete nach einem heftigen Aerger eine grosse Menge Blut aus und starb 3 Stunden nach Beginn der Krankheit. Die Lunge war ganz gesund, die Bronchien und ihre Verzweigung mit coagulirtem Blut, das man in Strängen herausziehen konnte, gefüllt [1]).“

Als eine zweite Quelle der Blutung sind in der That grössere Gefässe in den Wänden von Cavernen, welche ausnahmsweise nicht obliterirt sind und entweder durch die fortschreitende Zerstörung erodirt oder in der von

1) Prager Vierteljahrschrift. 5. Band 1855, pag. 18.

Rokitansky treffend beschriebenen Weise durch den Blutdruck allmählig ausgedehnt und endlich durchbrochen werden, zu nennen [1]). Sowohl Rokitansky, als alle übrigen Forscher halten die Gefässe, aus welchen derartige Blutungen zu Stande kommen, für Aeste der Lungenarterie; ist diese Annahme richtig, so hat damit meine Behauptung, dass die meisten Blutungen auch bei vorgeschrittener Tuberculose capilläre Bronchialblutungen seien, eine neue wesentliche Stütze gewonnen und es ist mir im höchsten Grade auffällig, dass der gleich zu berührende Punkt bisher keine genügende Berücksichtigung gefunden hat. Alle Beobachter geben an, dass das Blut beim Bluthusten und zwar sowohl bei der Hämoptoe als bei der Pneumorrhagie hellroth sei. Es liegt nun aber klar auf der Hand, dass ein durch seine helle Farbe auffallendes Blut unmöglich aus einer Lungenarterie, in welcher ja das dunkelste am meisten venöse Blut des Körpers fliesst, herstammen kann. Man ist hiernach genöthigt anzunehmen, entweder dass die grossen Gefässe, welche in der erwähnten Weise geöffnet werden, theils Bronchialarterien theils Pulmonalvenen sind oder dass nur solche Pneumorrhagieen, bei welchen das ergossene Blut eine dunkle venöse Beschaffenheit hat, durch Erosion oder Ruptur grosser Gefässe in Cavernenwänden entstanden sind. In dem unten erzählten Fall des Schneider Wagner, bei welchem unverkennbar die Blutung aus einem grossen Gefässe in einer Cavernenwand stammte, war das ergossene Blut in der That nicht hellroth, sondern erinnerte durchaus an das bei einer Venäsection aus der Vena mediana entzogene Blut.

---

1) Lehrbuch der patholog. Anatomie, 3. Auflage, 3. Band, S. 99.

Als eine dritte Quelle der Blutung ist die Ruptur grösserer Aneurysmen zu nennen; da dieselbe indessen wegen ihres schnell lethalen Ausganges für den Zweck meiner Arbeit ohne Interesse ist, so lasse ich dieselbe auf sich beruhen.

Ebenso lasse ich den namentlich bei Herzkrankheiten vorkommenden hämorrhagischen Infarct, da derselbe fast nie zu erheblicher Hämoptoe führt und in keinem Verhältniss zur Lungenschwindsucht steht, ausser Betracht.

Endlich will ich die traumatischen Blutungen, über welche ich keine eigenen Beobachtungen beizubringen habe, gleichfalls nur eben erwähnen. Es ist allerdings nicht ohne Interesse, dass in Uebereinstimmung mit der Behauptung von Piorry auf den Universitäten, an welchen Duelle mit Stosswaffen üblich waren, die Stichwunden der Lunge, sog. „Lungenfuchser", im Ruf standen, dass sie sehr oft Grund zur Lungenschwindsucht legen.

Aus dem was ich über die Quelle der Blutungen aus den Respirationsorganen angeführt habe, ergibt sich bereits, dass ich das Verhältniss jener Blutungen zu der Lungenschwindsucht als ein sehr mannichfaches und complizirtes ansehe. Man kann das verschiedene Vorkommen derselben im Vorbotenstadium und im Verlauf der Lungenschwindsucht, abgesehen von den directen Folgen der Blutungen für das Lungenparenchym, etwa in folgender Weise formuliren:

1) In vielen Fällen folgt kürzere oder längere Zeit auf eine capilläre Blutung aus der Bronchialschleimhaut die Entwicklung von Miliartuberkeln in der Lunge.

2) In einer noch grössern Zahl von Fällen erfolgen Blutungen aus der Bronchialschleimhaut im Verlauf der Lungenschwindsucht und zwar in den verschiedensten Stadien derselben.

3) Nicht selten folgt auf eine Bronchialblutung, welche sich im Verlauf der Lungenschwindsucht ereignet, ein neuer Nachschub von Tuberkeln.

4) In einer verhältnissmässig kleinen Zahl von Fällen ereignen sich im Verlauf der Lungenschwindsucht Blutungen aus grösseren nicht obliterirten Gefässen, welche in den Wänden von Cavernen verlaufen.

Es fehlt uns jedes Verständniss der Thatsache, dass die Blutungen der Bronchialschleimhaut in unzähligen Fällen der Entwicklung der Tuberculose vorhergehen; denn auf dem heutigen Standpunkt der Wissenschaft müssen wir die Annahme, dass aus dem ergossenen Blut Tuberkeln werden können, auf das Entschiedenste zurückweisen; die Tuberkeln sind eine Neubildung, die wie jede andere ihren Ausgang von den zelligen Elementen der Gewebe nimmt.

Wir können höchstens das Factum premiren, dass die Bronchialblutungen auf einer krankhaften Beschaffenheit der Capillaren der Bronchialschleimhaut beruhen und dass auf diese Ernährungsstörung in demselben Stromgebiet sehr oft eine zweite, die Entwicklung von Tuberkeln in der Bronchialschleimhaut und im Lungengewebe folgt. Auch die ernährenden Gefässe der Lunge gehören bekanntlich den Bronchialarterien an.

Ob das häufige Vorkommen von Bronchialblutungen bei schon entwickelter oder vorgeschrittener Lungenschwindsucht zum Theil auf Circulationsstörungen in der Lunge beruht, ist schwer zu entscheiden und ist irrelevant für den Zweck meiner Arbeit.

Die Folgen der Blutungen in die Luftwege.

Wenn sich bald nach einer Hämoptoe Lungenschwindsucht entwickelt, so darf man hieraus noch keineswegs schliessen, dass die Lungenschwindsucht eine Folge der Hämoptoe sei. Es scheint im Gegentheil nach dem früher Gesagten sehr wahrscheinlich, dass in den meisten Fällen kein genetischer Zusammenhang zwischen der Hämoptoe und der Lungenschwindsucht existirt. Dieselben Individuen welche zur Hämoptoe disponirt sind, sind auch zur Tuberculose disponirt, und wenn eine stärkere Blutung aus der Bronchialschleimhaut eintritt, so ist zu fürchten, dass auch eine Tuberculose sich entwickeln werde oder sich bereits entwickelt habe. Aber diesen gegenüber gibt es auch solche Fälle, in welchen der genetische Zusammenhang der Blutung und der darauf folgenden Schwindsucht nicht dem geringsten Zweifel unterliegt.

Man hat zwar hier und da behauptet, dass das in die Bronchien ergossene Blut nicht bis in die Alveolen hinabfliesse, weil die Luft aus denselben nicht entweichen könne. Indessen sowohl die physicalische Untersuchung während des Lebens als die Ergebnisse der Obduction haben in voller Uebereinstimmung gezeigt, dass nach den verschiedensten Blutungen der Luftwege Blut in die Alveolen gelangt. Andral erzählt einen Fall, wo ein junges Mädchen von 21 Jahren, die ausser Herzpalpitationen an keinerlei Krankheitserscheinungen von Seiten der Brust litt, zum ersten Mal eine bedeutende Menge rothen Blutes auswarf, was 3 Tage lang andauerte, bis sie in die Charité kam; das Ergebniss der Untersuchung war folgendes: Pat. sitzt

aufrecht, der Athem ist kurz und häufig, Husten anfallsweis mit blutig schaumigem Auswurf; Percussionsschall allgemein dumpf, nach vorn zwischen dem Schlüsselbein und der Brustwarze der rechten Seite und nach hinten zwischen dem Schulterblatt und der Wirbelsäule hört man deutlich ausgesprochenes Schleimröcheln.

Ebenso geht aus dem patholog.-anatomischen Befund hervor, dass Blut sich bis in die Alveolen hinabsenken kann; eine Belegstelle nehme ich hiefür aus Förster [1]): „die Menge des Blutes bei Bronchialhämorrhagie ist meist nicht bedeutend, zuweilen erfolgt aber doch nach einer bedeutenden Blutung der Tod; man findet dann die Lungen in Folge der während der Erstickungsnoth vor sich gegangenen heftigen Inspirationsbewegungen und der durch das ergossene Blut behinderten Exspiration gedunsen, mit zahlreichen dunkeln und hellen rothen Flecken durchsetzt, entsprechend den Stellen, an welchen das Blut sich in die Lungenbläschen gesenkt hat, die Bronchien selbst mit flüssigem oder geronnenem Blut angefüllt."

Was wird aus dem ergossenen Blut?

Förster sagt, die Schicksale desselben seien unbekannt; seine Worte sind im Anschluss an obige Stelle: „Die Metamorphosen des in die Lungenbläschen abgeflossenen, die erwähnten Flecken bedingenden Blutes sind noch nicht genauer verfolgt worden; aus der Untersuchung des Auswurfs in den auf eine Bronchialblutung folgenden Tagen lässt sich schliessen, dass es mit Schleim oder Eiter gemischt allmählig expectorirt wird."

---

1) Handbuch der spez. patholog. Anatomie 1854, pag. 209.

Ohne allen Zweifel wird es in den meisten Fällen theils resorbirt, theils ausgeworfen; sonst wäre nicht in hunderten von Fällen Mattigkeit u. s. w. für einige Zeit das einzige Symptom. Es ist übrigens a priori anzunehmen, dass bei sehr reichlichen Ansammlungen und Gerinnungen von Blut in Bronchien und Alveolen keine vollständige Expectoration und Resorption erfolgt, sondern dass das liegen bleibende Blut eine käsige Metamorphose eingeht. Ein schöner Fall von Andral, der zugleich beweist, dass starke Blutungen auch ohne Cavernen erfolgen können, möge hier Erwähnung finden: „Ein Mann, der an einer chronischen Peritonitis litt, befand sich beinahe seit 2 Monaten im Spital und hatte noch über kein Krankheitssymptom von Seiten der Brustorgane geklagt; er hustete nicht und athmete frei; eines Morgens fanden wir seinen Spucknapf mit einer grossen Menge hochrothen und schaumigen Blutes angefüllt, das er während der Nacht ausgehustet hatte — am Tag zuvor hatte er zum erstenmal Dyspnoe gefühlt. In den 15 folgenden Tagen dauerte der Bluthusten stark fort, worauf er nach und nach abnahm und endlich aufhörte; der Husten und das schwere Athmen blieben. Einige Zeit darauf kam der Husten wieder und der Kranke starb bald. Bei der Leicheneröffnung fand man in der rechten Lunge runde Stellen oder Massen von braunrother Farbe und genau umgränzt, welche Lännec beschrieben und mit der Benennung der Lungenapoplexie bezeichnet hat. In einer dieser runden Stellen sah man viele Granulationen von weissgelblicher Farbe, die alle Eigenschaften von hirsekornförmigen Tuberkeln in beginnendem Zustand besassen. Andere bestanden aus einer flüssigeren Materie, die einem Eitertröpfchen glich. In zwei andern apoplectischen Massen

waren nur wenige dieser weissen Körner vorhanden, in andern endlich nahm man gar keine wahr. In den übrigen Theilen beider Lungen entdeckte man keine Spur von Tuberkeln." In schönem Einklang damit stehen die schon oben angeführten Worte Oppolzers, nach welchen „durch die Ansammlung von geronnenem Blut in den Lungenzellen und feinsten Bronchien der sog. hämoptoische Infarct entsteht, der bei grösserer Ausdehnung einen gedämpften Percussionsschall veranlasst und dann wieder mit relativer Genesung des betreffenden Lungenparenchyms resorbirt wird oder aber die Metamorphose in eine käsige bröckliche Masse eingehen kann, was dann infiltrirte Tuberculose genannt wird. Aehnlich verhält sich das ausgetretene und dann coagulirte Blut in der Umgebung von schon vorhandenen Infiltrationsheerden; es wird resorbirt oder geht die gleiche Umwandlung in tuberculöse Masse ein und vergrössert im Verhältniss seiner Ausdehnung das Gebiet der infiltrirten und für die Luft undurchgängigen Lungenparthie."

In vielen Fällen ist der Percussionsschall nicht gleich nach der Blutung gedämpft; er wird es erst nach einiger Zeit, während die Kranken schmerzhafte pleuritische Stiche bekommen und fiebern. Diess kann nicht von dem Erfülltsein der Alveolen mit Blut herrühren, sondern von Pleuropneumonieen. Das liegen bleibende Blut wirkt als Entzündungsreiz, zumal wenn es gerinnt. Ich habe theils aus den klinischen Krankengeschichten, theils aus der Literatur zahlreiche Fälle gesammelt, in welchen auf die Hämoptoe am zweiten oder dritten Tage pleuritische und pneumonische Erscheinungen folgten, ohne dass diese dauernde Störungen hinterliessen,

muss dieselben indessen auf sich beruhen lassen, weil meine Arbeit ohnehin einen grössern Umfang angenommen hat, als ich derselben zu geben beabsichtigte.

Ich gehe zu der Besprechung der Fälle über, in welchen sich an die Hämoptoe chronische Pneumonieen mit käsiger Umwandlung und späterem Zerfall des infiltrirten Lungengewebes anschlossen.

Folgender Fall, aus Bambergers Klinik, den ich aus der Würzburger medizin. Zeitschrift, II. Band 1861, pag. 340 entnehme, wird nicht leicht anders gedeutet werden können: „Ein Herr von 40 Jahren wurde im Zustand anscheinender Gesundheit plötzlich von Hämoptoe befallen; im Verlauf von wenigen Tagen entwickelte sich eine acute Infiltration fast der ganzen linken Lunge, so dass man an eine einfache Pneumonie hätte denken können. Allein die sehr rasch eintretende Schmelzung des Infiltrats mit Bildung zahlreicher und grosser Exacerbationen, das spätere Befallenwerden der andern Lungenspitze, der andauernd frequente Puls mit mässigen Schweissen, die rasche Abmagerung bei fortbestehendem ziemlich regem Appetit liessen leicht die wahre Natur der Krankheit erkennen, die nach ½ Jahr zum Tode führte."

Höchst characteristisch ist ein Fall aus der Tübinger Klinik, welcher H. Prof. Niemeyer zuerst auf die Folgen der Bronchial- und Lungenblutungen für das Lungengewebe aufmerksam machte. Ich gebe im Nachfolgenden einen kurzen Auszug aus der Krankengeschichte und dem Sectionsprotokoll.

Fr. Wagner, Schneider, 32 Jahre alt, wurde am 7. Jan. 1862 in die medizin. Klinik aufgenommen. Pat. will in seiner Kindheit gesund gewesen sein, war vom Jahr

1851—59 in neapolitanischen Diensten, wurde in dieser Zeit wiederholt syphilitisch angesteckt, bekam später Rachengeschwüre, Exantheme und Anschwellungen auf den Kopf, welche nach einiger Zeit aufbrachen und lang dauernde Eiterungen hinterliessen. Seit dem Winter 61 hat er angefangen zu husten und reichlichen Auswurf zu bekommen, hat einige Male auch geringe Mengen von Blut ausgeworfen und ist dabei sehr mager und kraftlos geworden.

Bei seiner Aufnahme auf die Klinik zeigte sich ein grosser Theil seiner Kopfhaut in ein eiterndes Geschwür verwandelt. Der Schädel ist an keiner Stelle entblösst und rauh zu fühlen, aber man bemerkt an mehreren Stellen tiefe Depressionen von unregelmässigen Wällen umgeben. Ob Knochenstücke abgestorben sind, weiss der Kranke nicht anzugeben (syphilit. Caries oder excentr. Anostose?). Beide Gaumenbögen zeigen bedeutende Defecte, das Zäpfchen fehlt, der Penis ist durch umfangreiche Substanzverluste deform, zahlreiche Lymphdrüsen der Cervicalstränge und der Weichengegend sind beträchtlich geschwellt. Die Haut ist dünn, der Panniculus adiposus geschwunden, die Musculatur im hohen Grade atrophirt. In der linken Lungenspitze bedeutende Dämpfung bis zur 3ten Rippe, die Höhe des Percussionsschalls wechselt beim Oeffnen und Schliessen des Mundes, im 2ten Intercostalraum deutliches bruit de pôt felé, im Umfang der Dämpfung lautes Bronchialathmen. An allen übrigen Stellen des Thorax zeigt weder Percussion noch Auscultation ein abnormes Verhalten. Der rechte Leberlappen überragt in der Parasternallinie um 3 Finger den unteren Rippenrand. Von Seiten der Unterleibsorgane keine Krankheitserscheinungen. Puls mässig beschleunigt, 80—90 Schläge in der Minute, Körpertemperatur 38—38,5 C.

Wider alles Erwarten besserte sich das Befinden des Kranken während des Monat Januar in auffallender Weise, das Fieber verschwand fast vollständig, es wurden im Lauf des Tages nur 2—3 münzförmige eitrig schleimige Sputa ausgeworfen, selbst das Gewicht des Kranken nahm um 2 ℔ zu, die Geschwüre auf dem Kopf machten rasche Fortschritte zur Heilung. Die Behandlung bestand während dieser Zeit in reichlicher Zufuhr von Milch und in der Darreichung von Jodeisen und Leberthran.

Am 31. Jan. hatte sich der Kranke in verhältnissmässig bestem Wohlsein zu Bett gelegt, am andern Morgen fanden wir den Kranken bleich und blutleer im Bett liegen, auf dem Tisch vor seinem Bett standen 3 Speibecken bis an den Rand mit Blut gefüllt. Dieses Blut, nur an seiner Oberfläche eine leichte schaumige Schicht darbietend, war im Uebrigen fast vollständig zu einem dunklen schwarzen Kuchen geronnen. Jeder Unbefangene musste, wie ich bereits früher angedeutet habe, ohne die Erzählung des Kranken vermuthen, dass das Blut von einer starken Venäsection, die man dem Kranken gemacht habe, herrühre. Der Kranke aber gab auf das Bestimmteste an, dass er die ganze enorme Menge von Blut innerhalb weniger Minuten ausgeworfen und nicht anders geglaubt habe, als dass er auf der Stelle verbluten werde. Ich brauche nicht weiter auszuführen, dass in diesem Fall nur eine Blutung aus einem grossen Gefäss in der Wand der im linken obern Lungenlappen vorhandenen Caverne die Quelle der Pneumorrhagie sein konnte.

In den beiden ersten Tagen nach der geschilderten Attaque war das Befinden des Kranken bis auf die grosse Erschöpfung erträglich, die physicalischen Zeichen auf seiner

Brust waren bis auf ein feinblasiges Rasseln im ganzen Umfang der linken Lunge noch unverändert. Am 3. Tag nach der Blutung klagte der Kranke über stechende Schmerzen in der Gegend der linken Brustwarze, man hörte und fühlte an dieser Stelle ein Reibungsgeräusch, der Puls war beschleunigt, die Temperatur erhöht, das Sensorium des Kranken fing an sich zu trüben; am 9. Febr. trat eine neue geringere Hämoptoe ein, welche die Erschöpfung des Kranken noch vermehrte. Von jetzt ab machte die Krankheit rapiden Fortschritt, der Percussionsschall wurde im ganzen Umfang der linken Thoraxfläche tympanitisch gedämpft, man hörte an keiner Stelle Vesiculärathmen, sondern theils ganz feinblasige Rasselgeräusche theils Bronchialathmen. Statt der früher spärlichen Sputa wurden jetzt sehr reichliche Mengen grüngrauer Massen ausgeworfen. Der Puls wurde beträchtlich beschleunigt bis zu 120 Schlägen p. Min., die Temperatur war nach ungefährer Schätzung sehr beträchtlich gesteigert, (der jetzt sehr muthlose Kranke gestattete nicht, dass man thermometrische Bestimmungen anstellte). Während die pleuritischen Schmerzen sich nicht mehr verloren, starb der Kranke am 29. Feb. unter allen Erscheinungen einer sog. floriden Phthisis.

Die Section wurde 30 Stunden nach dem Tode des Kranken von Herrn Dr. Liebermeister gemacht. Ich gebe in dem Folgenden einen Auszug aus dem Sectionsprotokoll, indem ich die ausserhalb meines Themas liegenden Punkte übergehe.

Obduction den 20. Febr. Hochgradige Abmagerung, kein Oedem, mässige Leichenhypostase; Muskulatur am Thorax atrophisch, äusserst blass. Die rechte Lunge reicht mit ihrem freien Rand bis zum linken Sternalrand

von der 1. bis zur 5. Rippe. Linke Lunge vorn auffallend wenig adhärent, in der Spitze feste Verwachsungen, in der linken Pleurahöhle eine mässige Menge cruenter mit Fibrinflocken gemischter Flüssigkeit; im Pericardium eine geringe Quantität klaren gelben Serums. In der rechten Pleurahöhle keine Flüssigkeit; die linke Lungenspitze nur mit Zerreissung der Pleura costarum zu trennen. Linke Lunge voluminös, sehr schwer, nur die untern Ränder lufthaltig, daselbst leichte Ectasie der Alveolen. Die Pleura pulmonum verdickt, trübe, an einzelnen Stellen Fibrinauflagerung. Der obere Lappen sehr beträchtlich geschrumpft; in der Spitze etwas nach aussen und vorn eine umfangreiche etwa hühnereigrosse Caverne mit jauchigem krümlichen Inhalt. Die Wände derselben ausgebuchtet, ziemlich glatt. Die übrigen Parthien des obern Lappens vollkommen luftleer, zum Theil von dunkler Farbe, wie comprimirtes Lungenparenchym, an einzelnen Stellen käsig, an andern kleine Cavernen mit puriformem Inhalt; der untere Lappen voluminös, luftleer, ziemlich derb, auf der Schnittfläche feucht zum grössten Theil von blassrother Färbung, dazwischen sehr zahlreiche erbsengrosse und grössere Heerde von blassem hie und da röthlichem Aussehen. Die blassrothen Stellen sind zum Theil deutlich granulirt. Beim Druck entleert sich aus den infiltrirten Parthien eine kleine Menge schaumiger Flüssigkeit; auch knistert das Gewebe beim Druck. Die rechte Lunge collabirt nicht. Der obere und mittlere Lappen erscheint nicht voluminöser als normal, der untere Lappen ist ziemlich gross und schwer. In der oberen Parthie des oberen Lappens finden sich sehr zahlreiche ziemlich tiefe Einziehungen der Pleura, die auf dem Durchschnitt als narbige Retractionen erscheinen. In der Spitze

das Parenchym zum Theil mit Blut gefüllt, auf dem Durchschnitt stark pigmentirt. Innerhalb der infiltrirten Parthien eine kleine Caverne von länglicher Form mit bröcklichem, käsigem Inhalt. An einzelnen Stellen die Bronchien 3. und 4. Ordnung beträchtlich dilatirt, die Schleimhaut derselben schlaff, mässig stark geröthet. Der Zusammenhang der kleinen dilatirten Bronchien, die einen auffallend gestreckten Verlauf haben, mit den grösseren ist direct nachweisbar. Die übrigen Parthien des obern Lappens mit kleinen auffallend harten Knötchen durchsetzt, von denen einzelne aus durchschnittenen Bronchien mit verdickten Wandungen zu bestehen scheinen. Der mittlere Lappen lufthaltig, schlaff; an manchen Stellen das Gewebe schmierig, brüchig, von beträchtlich vermindertem Luftgehalt, aber ohne deutliche Infiltration. Auch im mittleren Lappen finden sich einzelne Knötchen, aus denen sich eingedickte puriforme Massen ausdrücken lassen. Andere Knötchen von nahezu Erbsengrösse stellen deutliche Infiltrationen des Gewebes dar. An manchen Stellen lassen diese scheinbaren Knötchen auf dem Durchschnitt lange Cylinder von ziemlich zäher puriformer Masse ausdrücken und es erscheint dann deutlich zu beiden Seiten des Durchschnittes das Lumen des Bronchus. Der untere Lappen ist in hohem Grade ödematös, überall lufthaltig, aber fast durchgehends von vermindertem Luftgehalt. Deutliche Infiltration der Alveolen ist hier fast nirgends nachzuweisen. Auf dem Durchschnitt mässiger Blutreichthum, einzelne Bronchien sind dilatirt. Auch in den infiltrirten Parthien der linken Lunge zeigen mehrere Bronchien 3. und 4. Ordnung eine mässige Erweiterung; sie endigen scheinbar blind. Das blinde Ende ist meist noch etwas mehr erweitert als die übrigen Theile des Bronchus. Die Schleimhaut zeigt

starke Imbibitionsröthung, ist auffallend glatt, erst in den etwas grösseren Bronchien, die sonst das gleiche Verhalten zeigen, treten die elastischen Quer- und Längsbänder auffallend stark hervor. Die kleinen erweiterten Bronchien haben einen auffallend gestreckten Verlauf, zeigen oft auf 1—2″ Länge keine wesentlichen Biegungen. Die Infiltration des Gewebes besteht aus Heerden von Erbsen- bis Haselnussgrösse, welche dicht an einander liegen, sich vielfach berühren und confluiren; zwischen denselben finden sich kleinere und grössere Stellen, in welchen das Parenchym lufthaltig ist; dasselbe ist macroscopisch von relativ normaler Beschaffenheit, erscheint nur weniger bluthaltig, leicht comprimirt und stark ödematös, so dass auf Druck schleimige Flüssigkeit sich entleert. Diese lufthaltigen Stellen machen auf dem Durchschnitt etwa $^1/_4$ des Ganzen aus; gegen die Lungenränder hin werden die lufthaltigen Parthien umfangreicher. Die Infiltrationsheerde zeigen zum Theil auf dem Durchschnitt ein deutliches bald mehr fein-, bald mehr grobkörniges granulirtes Aussehen, die Farbe ist an einzelnen Stellen roth, an andern grau, an andern ist ein Uebergang zwischen beiden Farben vorhanden oder beide sind neben einander an kleinen Stellen vorhanden. Ueberhaupt haben diese Heerde genau das Aussehen einer acuten crouposen Pneumonie beim Uebergang aus der rothen in die graue Hepatisation. An manchen linsen- bis erbsengrossen Stellen findet sich in diesen croupos infiltrirten Heerden und zwar gewöhnlich mehr oder weniger in der Mitte derselben, eine gelbe Färbung, die an den Grenzen in die rothe oder graue Färbung übergeht. Mikroscopisch bestehen diese gelben Stellen aus Detritus, der nur sehr wenig Fett enthält, in dem noch einzelne elastische Fasern sich

finden. Andere Stellen innerhalb der hepatisirten Heerde befinden sich im Zustand der käsigen Umwandlung. Diese käsigen Stellen sind von verschiedener Grösse, zum Theil scharf conturirt, und von dem umgebenden infiltrirten Parenchym scharf abgegrenzt. Mikroscopisch zeigen sie hauptsächlich gröberen Detritus, in dem geschrumpfte und zerbröckelte Zellen zu erkennen sind. Ein nach dem äussern untern Lungenrand hin sich erstreckender mässig dilatirter feinerer Bronchus ist mit einer ziemlich consistenten, zähen puriformen Masse gefüllt. Diese Masse zeigt mikroscopisch Detritus, zerbröckelte und verschrumpfte Zellen, wenig Zellen, die wie Eiterkörperchen aussehen, von diesen mehrere mit deutlichem Kern, auch grössere (bis 3 mal grössere) ohne sichtbaren Kern. Die Masse erstreckt sich als ein zäher eiterartiger Propf von dem verästelten Ende des Bronchus aufwärts auf eine Strecke von etwa 2 Zoll. In der Nähe des Endes ist derselbe nicht mit der Wand verwachsen; diese ist aber trübe, leicht diphtheritisch infiltrirt; weiter aufwärts, wo der Bronchus in vollständig infiltrirtem Lungenparenchym verlauft, ist der Propf fest an der Wand adhärirend, so dass der ganze Bronchus mit dem Propf das Aussehen einer durch einen Thrombus verschlossenen Vene hat. Die Wand des Bronchus ist in dieser Ausdehnung beträchtlich verdickt, derb, dicker als weiter oben, wo kein Propf mehr steckt. Beim Ablösen des Propfes ist die Schleimhaut diphtheritisch infiltrirt, die gelben Massen lassen sich nur mit Substanzverlust ablösen. Weiter oben zeigt der Bronchus das Verhalten der übrigen grösseren Bronchien. Der Propf setzt sich in viele feine Verästlungen des Hauptbronchus fort, ist dort mehr flüssig. Die roth hepatisirten Stellen zeigen die normalen

elastischen Fasern des Lungengewebes in ihrer eigenthümlichen Anordnung; das die Alveolen vollständig ausfüllende Infiltrat enthält massenhaft Zellen, zum Theil von der Form und Grösse von Eiterkörperchen, zum kleinen Theil von Pflasterepithelien. Die Zellen sind zum Theil vollkommen wohl erhalten, besitzen einen deutlichen scharf conturirten Kern; zum Theil sind sie in beginnender fettiger Degeneration begriffen; einzelne enthalten sehr reichliche Fetttropfen. An den grau hepatisirten Stellen ist ziemlich viel Detritus, namentlich aus zerbröckelnden Zellen bestehend; auch eingeschrumpfte Zellen, nur wenige mit deutlichem Kern. Ein erbsengrosser, circumscripter exquisit käsiger Knoten von fester Consistenz in der Nähe des untern Lungenrandes, — wo überhaupt dergleichen Knoten inmitten eines unvollständig infiltrirten, zum Theil noch lufthaltigen Gewebes in grösserer Zahl sich finden und von aussen deutlich durchzufühlen sind, — zeigt mikroscopisch reichlichen Detritus, verschrumpfte und zerbröckelte Zellen, sehr sparsames Fett, an den zusammenhängenden Stellen reichliche normal angeordnete elastische Fasern. Auf der äusseren Fläche des untern Lappens finden sich zahlreiche, gelblich durchscheinende Stellen; beim Einschnitt in dieselben erscheinen dicht unter der Oberfläche Cavernen von Erbsengrösse und kleiner innerhalb eines käsig metamorphosirten Gewebes, welches wiederum von grau hepatisirtem Gewebe umgeben ist. Die Cavernen sind mit Flüssigkeit gefüllt, zeigen vielfache Ausbuchtungen. Die Wand ist nur an einzelnen Stellen glatt, mit diphtheritischem Beleg; sonst ragen vielfache Gewebsfetzen in das Lumen hinein und Gewebsreste durchziehen als mehr oder weniger dicke verästelte Stränge den Hohlraum. Die Cavernenbildung beruht

augenscheinlich auf ganz frischem Zerfall der käsig metamorphosirten Theile. Von der Oberfläche sind diese Cavernen durch die etwas verdickte Pleura pulmonum und die noch an denselben anhaftenden fetzigen Gewebsreste getrennt. Zuweilen liegen 2 oder mehr Cavernen in demselben käsigen Heerd, ohne nachweisbar mit einander zu communiziren. An manchen Stellen ist der Zerfall noch nicht bis zur eigentlichen Cavernenbildung fortgeschritten, man findet vielmehr in dem erbsengrossen käsigen Heerd auf dem Durchschnitt sehr zahlreiche wohlerhaltene Eiterkörperchen mit mehr oder wenigen Kernen. An manchen Stellen mehr im Innern finden sich haselnuss- bis wallnussgrosse Stellen, in denen sehr zahlreiche nadelknopf- bis fast erbsengrosse Lücken dicht neben einander in einem käsig metamorphosirten Gewebe liegen. — Die Caverne in der Spitze der linken Lunge communizirte nachweisbar mit einem grossen Bronchus. In der Wand verläuft ein starker Arterienstamm, dessen Wände beträchtlich verdickt sind. Das Lumen ist zwar etwas verengert, aber nicht obliterirt. Eine Oeffnung, Arrosion etc. ist nicht nachzuweisen.

Auch für den Ausgang der nach einer Blutung in die Luftwege eintretenden Pneumonie in Verödung und Schrumpfung des Lungengewebes kann ich ein schlagendes Beispiel mittheilen.

Marie V., die Tochter eines Schulmeisters in Pommern, von gesunden Eltern abstammend, war nach der Angabe der letzteren in ihrer Kindheit bis auf häufig wiederkehrende Anfälle von Nasenbluten gesund und kräftig und namentlich frei von scrophulösen Affecten. Das Nasenbluten wurde zuweilen stark, so dass die Angehörigen über den Blutver-

lust besorgt wurden. In ihrem 13. Jahre wurde Marie V. vom Lande in die Stadt geschickt, um sich im Nähen und Sticken auszubilden. Sie sass jetzt monatelang vom frühen Morgen bis zum späten Abend im Zimmer und kam nach ½ Jahr bleich und elend zu ihren Eltern zurück. Bald nach ihrer Rückkehr fand sich ein „hohler und tiefer" Husten ein, auf den indessen die Angehörigen, weil er ohne Auswurf blieb, wenig Gewicht legten. Selbst als sich zu diesen Symptomen von Zeit zu Zeit ein meist nur wenige Tage anhaltendes Blutspeien gesellte, blieben die Eltern ruhig in der Ueberzeugung, dass dieses Blutspeien, da es in etwa vierwöchentlichen Pausen eintrat, mit der »Periode« zusammenhänge, die sich inzwischen bei der Kranken zwar regelmässig aber nur spärlich eingestellt hatte. Im Januar 1856 wurde Herr Prof. Niemeyer zu der Kranken gerufen, welche jetzt an einem sehr abundanten seit 5—6 Tagen anhaltenden Bluthusten litt. Trotz der getroffenen Verordnung dauerte die Blutung noch weitere 4 Tage und das Mädchen wurde in Folge dessen im höchsten Grade anämisch. Endlich hörte die Blutung auf, aber Herr Prof. Niemeyer wurde jetzt gebeten die Kranke noch einmal zu besuchen, weil sie über heftige stechende Schmerzen in der Seite klage, stark fiebere, noch immer viel huste und wenn auch nicht reines Blut, so doch blutig gefärbten Schleim auswerfe. Bei diesem Besuche fand H. Prof. Niemeyer bei der Kranken die Erscheinungen einer Hepatisation des linken untern Lungenlappens in seiner ganzen Ausdehnung, gedämpften Percussionsschall, verstärkten Pectoralfremitus, Bronchialathmen, spärliche klingende Rasselgeräusche. — Er hörte nach diesem Besuch ½ Jahr lang nichts von der Patientin und fing an zu fürchten, dass sie inzwischen

phthisisch geworden und vielleicht schon verstorben sei, als zu seiner grossen Ueberraschung der Vater der Kranken mit seiner jetzt roth und blühend aussehenden Tochter ihm in Greifswald einen Besuch machte. Der Zweck dieses Besuches war keineswegs der, den H. Professor wegen neuer Anfälle von Blutspeien zu consultiren, sondern demselben zu danken und ihn wegen einer „Kleinigkeit" um Rath zu fragen. Es war den Eltern nemlich aufgefallen, dass die Tochter, während sie stätig gesünder und frischer wurde, sich nicht so gerade halte als früher, sie fürchteten, dass dieselbe „schief" werden könne. Die vorgenommene Untersuchung ergab auf der linken Seite genau dieselben Erscheinungen, wie sie nach später Resorption pleuritischer Ergüsse zurückzubleiben pflegen. Der untere Lungenlappen war beträchtlich verkleinert, das Herz nach links verzogen, die Thoraxwand eingesunken — die Kranke war in der That nach ihrer Hämoptoe schief geworden. In einem Brief vom 16. Jan. d. J. schreibt der Vater der Kranken: „Meine Marie ist seit a. 1856 vollständig von ihrem hartnäckigen Leiden geheilt: sie hat seit jener Zeit keine Spur so wenig von Bluthusten als überhaupt von Husten gehabt." Am Schlusse dieses Briefes erzählt der glückliche Vater, »dass seine Tochter seit 1 Jahr mit einem Förster verlobt sei und bald mit demselben in den Forst ziehen werde.«

Ein wahrscheinlich gleichfalls hieher gehörender, wenn auch nicht ganz so reiner Fall betrifft einen jungen Arzt, der seit wenigen Jahren seiner Gesundheit wegen in Algier lebt. Ich werde aus der von ihm selbst geschriebenen Krankengeschichte einen kurzen Auszug mittheilen.

In seinem ersten Brief vom 29. Nov. 1862 schreibt Herr Dr. N. folgendes: „Bei einem Aufenthalt in Rotterdam

im April des vorigen Jahres bekam ich im besten Wohlsein und nachdem ich seit Jahren niemals, soviel ich mich erinnere, gehustet oder gehüstelt hatte, während eines heftigen Nordostwindes eines Morgens Hämoptoe; am Nachmittag trat etwas Fieber ein, am folgenden Tag befand ich mich wieder ganz wohl, die Hämoptoe aber dauerte fort. Am 3. Tag ging ich im besten Befinden, doch bei andauerndem Blutspeien nach Cöln zurück. In Cöln blieb ich im Bett in äusserster Ruhe ohne weiteres Symptom als 3—4 blutige Sputa. Nach etwa 10 Tagen nur schleimige, sehr wenig blutige Sputa. Nach etwa 10 Tagen traten unter gestörtem Allgemeinbefinden rheumatische (?) Schmerzen im Nacken und im 2. und 3. Intercostalraum linkerseits nahe dem Sternum ein. Die Rückenlage war mir erschwert und schmerzhaft, daneben stellten sich von Neuem Husten mit schleimigem Auswurf ein. Ich fieberte jetzt ziemlich heftig, bekam ein leidendes Aussehen und magerte ab. Die physicalische Untersuchung ergab negative Resultate, der „Rheumatismus" verschwand wieder, das Fieber hörte auf, ich war als hätte ich eine acute Krankheit überstanden. Doch blieb ein constanter bisweilen auch lebhafter werdender Schmerz von der 2. bis unterhalb der 3. Rippe linkerseits dicht am Sternum und ein unbedeutender Bronchialcatarrh, der mich weder am Tage noch in der Nacht irgendwie incommodirte, nur Morgens seine 3—4 Sputa erzeugte, zurück. Häufig vorgenommene sorgfältige physicalische Untersuchungen ergaben weder am Herzen noch in den Lungen irgend nennenswerthe Resultate. Nur bei häufigen Vergleichungen fand Dr. L. das Respirationsgeräusch links wenn auch normal, doch etwas vermindert. Ich erholte mich ganz wie ein gesunder Mensch nach einer acuten

Krankheit und ging nach etwa 6 Wochen nach Berlin, um dort bestimmten Studien obzuliegen. Hier trat eine zweite Hämoptoe ein, welche etwa 14 Tage anhielt, mein Wohlbefinden in keiner Weise störte und keinen Catarrh zurückliess. Die in Berlin von namhaften Autoritäten vorgenommene physicalische Untersuchung ergab auch jetzt kein anderes Resultat als links etwas vermindertes doch normales Athmen, keine Dämpfung, keine verlängerte Exspiration, kein Rasselgeräusch. Ich blieb nun im guten Befinden bis Ostern 62 in Berlin, bekam damals auf einem Besuch bei meiner Mutter die dritte Hämoptoe von etwa viertägiger Dauer, welche wiederum ohne weitere Folgen blieb. Um Pfingsten bekam ich das 4. Mal einen ziemlich abundanten Bluthusten und im Juli die fünfte bei weitem schlimmste Attaque. Diess dauerte 3—4 Wochen; ich werfe fortwährend reines Blut aus und zwar 8 Tage lang täglich sehr bedeutende Mengen. Am Ende der zweiten Woche kam ich bei dieser Attaque sehr herunter und hatte heftige pleuritische (links!) Schmerzen und Dyspnoe, welche mich zu localen Blutentziehungen nöthigten. Auch jetzt verhielt ich mich, wie nach einer überstandenen acuten Krankheit, und erholte mich unter grossem Appetit bis Ende September vollständig. Diesmal war indessen der zurückbleibende Husten viel stärker, die unzureichende Ausdehnung der linken Lunge bei etwas forcirter Respiration sehr fühlbar. Der Schmerz an der oben beschriebenen Stelle war geblieben, die Stelle selbst ganz abgeflacht oder concav. Die Resistenz an derselben ist vermindert, das Athmungsgeräusch schwächer, noch immer treten von Zeit zu Zeit scheinbar rheumatische Schmerzen in den Muskeln auf, welche den obern Theil des Thorax

umgeben. Mit der Stelle links von der Scapula correspondirt eine Stelle zwischen Scapula und Wirbelsäule, an der ich gleichfalls einen beständigen dumpfen Schmerz empfinde. Ich wiederhole noch einmal: während der ganzen Zeit bin ich weder magerer noch schwächer geworden mit Ausnahme der Zeiten, in welchen ich Fieber und heftigere Schmerzen hatte. Der Husten hat abgenommen, besteht jedoch noch fort, die Insufficienz der Lunge macht sich am Meisten beim Bergsteigen bemerkbar."

Auf diesen Brief hatte Herr Prof. Niemeyer geantwortet, dass die Schmerzen, welche auf das Blutspeien gefolgt seien, gewiss nicht als rheumatische aufzufassen seien, sondern einer chronischen Pleuropneumonie angehörten, welche zu einer Schrumpfung des Lungengewebes und Einziehung des Thorax geführt hätte. Er hoffe, dass diese Erkrankung bis jetzt die einzige sei und zwar desshalb, weil der Kräfte- und Ernährungszustand in keiner Weise gelitten haben soll. Diese Auffassung war Herrn Dr. N. um so wahrscheinlicher, als er an seinem jetzigen Aufenthalt unter den zahlreichen Brustkranken einige Fälle fand, welche die grösste Aehnlichkeit mit dem seinigen darboten. Vor Allem aber war ihm ein Fall aus seiner früheren Beobachtung eingefallen, welcher einen viersehrötigen rothwangigen Musketier betraf, der wegen seines gesunden und kräftigen Ansehens von den Militärärzten als völlig brauchbar befunden war. Bei diesem Kranken, welcher wiederholt an collossalen Lungenblutungen gelitten hatte, constatirte Dr. N. ein Eingesunkensein der linken Thoraxhälfte und zwar weniger in der Supra- als Infraclaviculargegend, namentlich in der Gegend der 2. und 3. Rippe, beträchtliche Dämpfung in der ganzen obern Hälfte des linken Thorax,

im Umfang der Dämpfung lautes Bronchialathmen. Die rechte Lunge völlig gesund. Der Kranke erfreute sich, so lange ihn Dr. N. kannte, der besten Gesundheit.

Es bleibt mir nunmehr noch übrig, der Uebersichtlichkeit halber das was ich aus der Analyse eigener und fremder Beobachtungen über die Folgen der Blutungen in die Luftwege geschlossen habe, kurz in folgenden Sätzen zusammenzufassen:

1) Das in die Bronchien und Alveolen ergossene Blut wird in den meisten Fällen theils ausgeworfen theils resorbirt, ohne einen nachtheiligen Einfluss auf das Lungengewebe auszuüben.

2) In andern Fällen und zwar vielleicht vorzugsweise in solchen, in welchen grössere Massen des ergossenen Blutes gerinnen, wirkt das in den Bronchien und Alveolen enthaltene Blut wie ein fremder Körper auf seine Umgebung, und führt zu Pleuropneumonieen, welche aber ohne bleibende Störungen zu hinterlassen verlaufen. Diese Fälle sind sehr häufig. Sie verrathen sich durch Fiebererscheinungen, pleuritische Schmerzen, Knisterrasseln, zuweilen auch durch Reibungsgeräusche an umschriebenen Stellen, namentlich an der abhängigen Parthie der Lunge. Die entzündlichen Erscheinungen pflegen am 2. oder 3. Tage nach der Hämoptoe einzutreten und in der Regel 8—14 Tage anzudauern.

3) In nicht seltenen Fällen führt das in die Bronchien und Alveolen ergossene Blut zu chronischen Pneumonien mit käsiger Umwandlung und späterem Zerfall der pneumonisch infiltrirten Lunge. Die sub Nro. 2 angeführten entzündlichen Erscheinungen verlieren sich in diesen Fällen nicht, sondern dauern Wochen und Monate fort und gehen

allmählig in die Symptome der Phthisis florida über. Diese Fälle sind nicht mit denen zu verwechseln, in welchen die Hämoptoe als Vorbote einer Tuberkelablagerung auftritt. Diese schlimmsten Folgen der Bronchial- und Lungenblutungen entwickeln sich hauptsächlich, aber nicht ausschliesslich bei solchen Individuen, welche ohnehin zu chronischen Entzündungen mit käsiger Umwandlung des infiltrirten Gewebes disponirt sind, also bei scrophulosen Personen und bei solchen, welche an chronischer Lungentuberculose leiden.

4) Die durch die Blutergüsse in die Bronchien und Alveolen entstandene Pneumonie nimmt den Ausgang in Verödung und Schrumpfung des Lungengewebes. In diesen Fällen, welche vorzugsweise vorher gesunde und kräftige Individuen betreffen, verliert sich das Fieber und die pleuritischen Erscheinungen erst nach längerer Zeit; dann aber erholen sich die Kranken, aber es bleibt eine Dämpfung am Thorax und nicht selten eine Einziehung desselben zurück.

5) Die Pneumonieen mit käsiger Umwandlung der infiltrirten Stellen compliziren sich häufig mit wirklicher Tuberculose, ohne dass letztere eine unmittelbare Folge der Blutung ist.

6) Diese verschiedenen Folgen der Blutergüsse in die Bronchien und Alveolen kommen sowohl bei capillären Blutungen aus der Bronchialschleimhaut als bei Blutungen aus grossen Gefässen in den Wänden von Cavernen und wahrscheinlich auch bei traumatischen Blutungen vor.